ÜBER

MENINGITIS

CEREBROSPINALIS EPIDEMICA.

NACH BEOBACHTUNGEN IN DER TÜBINGER POLIKLINIK.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr. THEODOR v. JÜRGENSEN

O. Ö. PROFESSOR DER MEDIZIN UND VORSTAND DER POLIKLINIK AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN

DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

RICHARD SCHWARZ

APPROB. ARZT AUS STUTTGART.

TÜBINGEN 1898

VERLAG VON FRANZ PIETZCKER.

ÜBER

MENINGITIS

CEREBROSPINALIS EPIDEMICA.

NACH BEOBACHTUNGEN IN DER TÜBINGER POLIKLINIK.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr. THEODOR v. JÜRGENSEN

O. Ö. PROFESSOR DER MEDIZIN UND VORSTAND DER POLIKLINIK AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN

DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

RICHARD SCHWARZ

APPROB. ARZT AUS STUTTGART.

TÜBINGEN 1898

VERLAG VON FRANZ PIETZCKER.

DRUCK VON H. LAUPP JR IN TÜBINGEN.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552309_0203

Nachdem die Meningitis cerebrospinalis epidemica in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts die Nachbarstaaten Deutschlands in ziemlich ausgedehntem Masse heimgesucht hatte, treffen wir diese Krankheit erst in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts in Deutschland selbst. Es sind zwar in Westfalen im Winter 1822—23 und in Würzburg im Jahre 1851 eine Anzahl Fälle von „bösartigen Gehirnentzündungen" mit unverkennbar epidemischem Charakter beobachtet worden, jedoch eine ernstere und langandauernde Invasion der Krankheit beginnt erst mit dem Jahre 1863. In diesem Jahre trat die Meningitis cerebrospinalis epidemica zuerst in Schlesien auf und erfuhr im Laufe des Winters 1863—64 eine mässige Verbreitung in Norddeutschland. Während sie im Frühjahr 1864 besonders unter der kindlichen Bevölkerung von Bromberg und Stettin sehr bedeutende Verheerungen anrichtete, trat sie zur selben Zeit in Mitteldeutschland auf; so wurden in Leipzig im Frühjahr 1864 und dann wieder im Winter 1864—65 eine grosse Anzahl von Fällen beobachtet und gleichzeitig herrschte eine grössere Epidemie in der Gegend von Eisenach. Bald gewann die Krankheit in bedeutendem Umfang auch in Süddeutschland Boden und zwar besonders in Baiern, Hessen und Baden, während Württemberg ziemlich verschont blieb. Besonders in Mittel-, Ober- und Unterfranken erlangte sie im Jahre 1865 eine eigentlich epidemische Verbreitung, nachdem sie im Jahre 1864 dort nur in vereinzelten Fällen beobachtet worden war. Weiter südlich zeigten sich im Jahre 1865 kleinere Epidemien in München, Landshut und Augsburg und in einigen badischen Städten. In Württemberg dagegen trat die Meningitis cerebrospinalis nicht in epidemischer Weise auf. Speziell in

Tübingen ist keine einzige eigentliche Epidemie gesehen worden, jedoch zeigte sich hier diese Krankheit in den letzten Jahrzehnten immer wieder von Zeit zu Zeit in sporadischen Fällen. In der Tübinger Universitäts-Poliklinik ist eine Reihe von typischen Fällen der Meningitis epidemica zur Beobachtung und Behandlung gekommen. Bis zum Jahre 1876 hat Victor Reichmann darüber in seiner Inauguraldissertation berichtet. Es soll die Aufgabe der vorliegenden Arbeit sein, die seit dem Jahre 1876 in Tübingen und in dem eine Viertelstunde von da entfernten Dorf Lustnau beobachteten Fälle vorzuführen, wobei die Krankengeschichte des letzten Falls, der in mancher Beziehung Interesse beansprucht, vollständig mitgeteilt werden wird. In allen tödlich verlaufenen Fällen ist die Diagnose durch die Leichenöffnung bestätigt worden.

Erster Fall.

Karl Maurer 1¼ Jahr alt, Haaggasse 10. Aufgenommen am 28. III. 76. In der Nacht vom 19. auf 20. VI 76 erfolgte der Exitus letalis.

Zweiter Fall.

Gotthold Kehrer, Weingärtner's Sohn, 9 Jahre alt, Kornhausgasse 15. Aufgenommen am 11. XII. 76. Schluss der Beobachtung am 8. I. 77. Uebergang in Genesung.

Dritter Fall.

Karl Kost, Weingärtner's Sohn, 7 Jahre alt, Kornhausgasse 10. Aufgenommen am 31. III. 1877. Genesung. Schluss der Beobachtung am 18. IV. 1877.

Vierter Fall.

Eugen Gscheidle, 1½ Jahre alt, Neustadtgasse 11. Aufgenommen am 28. V. 1878. Exitus letalis am 29. VI. 78.

Fünfter Fall.

Karl Müller, 7 Monate alt, Ammergasse 1. Erstmals auf-

genommen vom 2. V.—5. V. 1877. Nochmals aufgenommen (im Alter von 2 Jahren) vom 19. XII. 78—22. XII. 78, an welchem Tage der Exitus letalis erfolgte.

Sechster Fall.

Karl Rist, 4½ Jahre alt, Burgsteige 8. Aufgenommen am 24. X. 1878. Am 21. XI. 1879 erfolgte der Exitus letalis.

Siebenter Fall.

Ludwig Lock, ½ Jahr alt, Lustnau Nro. 192. Aufgenommen am 10. II. 1879. Am 13. II. 79 erfolgte der Exitus letalis.

Achter Fall.

August Schmid, ¾ Jahr alt, Schleifmühleweg 5. Aufgenommen am 30. VI. 1879. Am 1. VII. 1879 erfolgte der Exitus letalis.

Neunter Fall.

Ernst Mozer, 5 Jahre alt, Seelhausgasse 37. Aufgenommen am 16. I. 1880. Am 23. I. 1881 erfolgte der Exitus letalis.

Zehnter Fall.

Frau Kost, Metzgergasse 39. Aufgenommen am 27. II. 1884. Uebergang in Genesung. Schluss der Beobachtung am 3. III. 1884.

Elfter Fall.

Maria Helle, 6 Monate alt, Lustnau Nro. 178. Aufgenommen am 12. XI. 1884. Am 16. XI. 1884 erfolgte der Exitus letalis.

Zwölfter Fall.

Jacob Diebold, 40 Jahre alt, Bauer in Lustnau Nro. 80. Aufgenommen am 3. VI. 1885. Genesung. Schluss der Beobachtung am 21. VII. 1885.

Dreizehnter Fall.

Marie Maurer, 1 Jahr alt, Lustnau Nro. 89. Aufgenommen am 3. V. 1887. Exitus letalis am 8. V. 1887.

Vierzehnter Fall.

Marie Kehrer, 3/4 Jahr alt, Lustnau Nro. 56. Aufgenommen am 20. V. 1887. Exitus letalis am 16. VI. 1887.

Fünfzehnter Fall.

Ernst Helle, 9 Jahre alt, Lustnau Nro. 225. Aufgenommen am 27. VI. 1891. Ausgang in Genesung. Schluss der Beobachtung Ende August 1891.

Sechzehnter Fall.

Wilhelm Schaal, 8 Jahre alt, Schmidthorgasse 9. Aufgenommen am 4. III. 1894. Exitus letalis am 5. III. 1894.

Siebenzehnter Fall.

Karl Helle, 17 Jahre alt, Maurer in Lustnau bei Tübingen. Aufgenommen am 24. III. 1897. Genesung, entlassen am 17. V. 1897.

Von diesem Falle soll die vollständige Krankengeschichte mitgeteilt werden.

Anamnese.

Der Vater des Patienten starb nach den Angaben der Angehörigen vor zwei Jahren an einer Lungenentzündung, nachdem er schon längere Zeit vorher lungenleidend gewesen war. Die Mutter will öfters an Gliederschmerzen leiden und vor 15 Jahren eine Lungenentzündung durchgemacht haben. Zwei Brüder sind gesund, der eine davon gegenwärtig Soldat. Eine jüngere Schwester leidet viel an Husten. Patient selbst hat im Alter von 7 Jahren Scharlach durchgemacht und war in den darauffolgenden 2 Jahren öfters an Husten erkrankt. Mit 14 Jahren verliess er die Schule und wurde Maurer.

Ernstlich war er in den letzten drei Jahren nicht erkrankt. Vor 14 Tagen musste er einen Tag lang wegen Brustkatarrhs das Bett hüten und wurde von seiner Mutter mit kalten Umschlägen behandelt. In den letzten 14 Tagen nötigte ihn sein Beruf einen grossen Teil des Tages im Wasser stehend zu arbeiten.

Am 23. III. 1897 fühlte er sich am Morgen müde, ging jedoch trotzdem zur Arbeit. Am Mittag klagte er über heftige Kopfschmerzen und fühlte sich so müde, dass er das Bett aufsuchte. Appetit und Stuhlgang waren normal. In der Nacht stöhnte er häufig und klagte über heftige Kopfschmerzen; später erbrach er und war dann ruhiger. Am 24. d. M Morgens bitten seine Angehörigen um poliklinische Hilfe.

Status praesens.

24. III. 97. Temperatur 38,9°, Puls 85, voll, Respiration 30, jagend.

Patient hat einen kräftig gebauten Körper und mässig entwickeltes Fettpolster, kräftige Muskulatur. Er macht einen schwer kranken Eindruck, der Ausdruck des Gesichts ist matt und leidend, auf der Stirne zeigen sich von oben nach unten gehende Falten. Er liegt auf dem Rücken, der Kopf wird wenig nach hinten gebeugt gehalten. Er jammert und klagt laut über Kopfschmerzen, das Aufrichten und schon das Anfassen verursacht Aeusserungen des Schmerzes. Das Sensorium ist etwas benommen, er giebt auf Fragen erst nach einigen Augenblicken Antwort, fährt bisweilen mit den Händen nach dem Kopfe und murmelt zum Teil unverständliche Worte vor sich hin. Lähmungserscheinungen sind nicht sichtbar. Das Gesicht ist stark gerötet, ebenso die Lippen. Ueber der linken Oberlippe und an der linken Seite der Nase sind Gruppen von frischen Herpesbläschen. Die Pupillen sind weit, reagieren gut auf Lichteinfall. Die Nackenmuskeln sind gespannt; bei Druck auf die Wirbelsäule in dieser Gegend werden Schmer-

zen angegeben. Die Zunge ist trocken, die Tonsillen und ihre Umgebung beiderseits etwas gerötet und geschwellt.

Der Thorax ist kräftig gebaut, die Atmung jagend. Die Lungengrenzen sind vorne rechts in der Parasternallinie 6. Rippe, links 4. Rippe, hinten beiderseits in der Höhe des 10. Brustwirbels. Das Atmungsgeräusch ist überall vesikulär, beiderseits sind einzelne mittelblasige Rasselgeräusche zu hören. Der Stimmfremitus ist auf beiden Seiten gleich stark. Der Spitzenstoss des Herzens ist im 5. Intercostalraum etwa 1 cm nach innen von der Mammillarlinie am deutlichsten zu fühlen, ungleichmässig, wenig hebend. Die absolute Herzdämpfung reicht nach oben bis zur 4. Rippe, nach rechts bis zum linken Sternalrand, nach links bis zum Spitzenstoss. Der 1. Mitralton ist dumpf, im übrigen sind die Töne rein.

Der Leib ist eingesunken, fühlt sich gleichmässig weich an. Die Leber ist nicht vergrössert und auf Druck nicht schmerzhaft. Auch die Milz ist nicht als vergrössert nachzuweisen und ist nicht druckempfindlich. Die unteren Extremitäten fühlen sich ziemlich kühl an.

Auf Hautreize wird prompt reagiert. Beiderseits kein Patellarreflex und kein Fussclonus.

Der Harn ist hellgelb gefärbt, reagiert sauer, hat ein specifisches Gewicht von 1022 und enthält kein Eiweiss. Er wird täglich drei- bis viermal entleert. Der letzte Stuhlgang gestern Morgen, er soll fest und hart gewesen sein. In letzter Zeit bestand Obstipation. Auswurf wird in geringer Menge entleert, er ist schleimigeitrig.

Verordnung: Bettruhe, Eisbeutel auf den Kopf.

Am Abend wird Patient bewusstlos angetroffen, er ist sehr aufgeregt, spricht und schreit mit abwesenden Personen, fährt mit den Händen in der Luft herum und will aus dem Bett springen. Die Pupillen sind beiderseits eng, reagieren auf Lichteinfall.

25. III. 97. Die Nacht verlief bis gegen vier Uhr sehr unruhig, Patient schrie häufig laut und war nur mit Mühe im Bette zu halten. Nach vier Uhr sei er ruhiger geworden und habe auch

einige Zeit geschlafen, die Atmung erfolgte meist unter Stöhnen. Kein Erbrechen und kein Stuhlgang. Beim Morgenbesuche wird er bei Bewusstsein angetroffen, giebt klare Antworten und kann sich, wenn auch unter heftigen Kopf- und Nackenschmerzen aufrichten. Auf Befragen klagt er über starke Schmerzen im Hinterkopf und im Nacken. Die Pupillen sind weit. Der Kopf wird stark zurückgebeugt gehalten, die Nackenmuskulatur fühlt sich straff gespannt an, die Halswirbelgegend ist auf Druck äusserst schmerzhaft. Das Gesicht ist bleich und schlaff, die Züge machen einen ängstlichen Eindruck, auf der Stirne starke Falten. Nachdem Patient über Tag sehr unruhig war, wird er abends wieder bewusstlos angetroffen. Die Nackenstarre ist stark ausgesprochen, er hat Hallucinationen und macht häufig mit den Händen abwehrende Bewegungen. Die Pupillen sind weit, das Gesicht ist schmerzhaft verzogen. Der Puls ist unregelmässig, die einzelnen Schläge sind verschieden stark, die Reihenfolge unregelmässig. Er erhält 0,02 gr Morphium subkutan.

26. III. 97. Die Nacht verlief unruhig, Patient warf sich oft im Bett umher, war ab und zu jedoch ruhiger. Am Morgen wird er mit geschlossenen Augen ruhig daliegend angetroffen. Cheyne-Stokes'sches Atmungsphänomen, 28 Respirationen in der Minute, Puls 87, aussetzend und verschieden stark. Der Kopf wird stark zurückgebeugt gehalten. Auf Druck ist die Wirbelsäule bis zum 8. Brustwirbel herunter äusserst schmerzhaft. Die Pupillen reagieren gut. Patellarreflex und Fussclonus ist beiderseits nicht nachzuweisen. Die unteren Extremitäten fühlen sich kühl an.

Am Abend ist die Haltung des Kopfes die gleiche, Puls 75, unregelmässig. Cheyne-Stokes'sches Atmungsphänomen. Auf der Stirne deutliche Schmerzfalten. Der Herpes nasalis und labialis hat sich stärker entwickelt. Es besteht linksseitige Ptosis, ferner steht die linke Seite des Mundes und des Gaumensegels tiefer als die rechte; die Zunge weicht etwas nach links ab. Die Pupille ist beider-

seits verengt, hat eine nahezu quadratförmige Gestalt, die Iris schwingt beim Lichteinfall hin und her. Die Wirbelsäule ist in ihrer ganzen Ausdehnung auf Druck schmerzhaft, am meisten in der Nackengegend. Das Abdomen ist eingesunken, fühlt sich gleichmässig weich an. Die Hände sind cyanotisch, die unteren Extremitäten fühlen sich kühl an. Keine erhöhten Reflexe der Thoraxmuskulatur. Trousseau'sches Phänomen ist vorhanden. Patellarreflex beiderseits aufgehoben, Fusssohlenreflex links verstärkt. Nennenswerte Hyperästhesie der unteren Extremität besteht nicht. Auf Klystier erfolgte am Nachmittag wenig Stuhlgang, Harn wurde mittags und abends entleert. Patient erhält abends eine Morphiuminjektion.

27. III. 97. Nachdem Patient während der Nacht sehr unruhig gewesen war und gegen vier Uhr eine Morphiuminjektion erhalten hatte, worauf die Unruhe etwas nachliess, wird er am Morgen ruhig mit stark zurückgebeugtem Kopfe daliegend angetroffen. Auf Befragen klagt er über Schmerzen im Kopfe und Genick. Das Sensorium ist benommen. Eine eingehendere Untersuchung wird durch die Schmerzen unmöglich gemacht, die schon die Berührung der Haut verursacht. Am Abend ist der Befund der gleiche.

28. III. 97. In der Nacht war Patient sehr unruhig und stöhnte häufig bis gegen 12 Uhr, wo er eine Morphiuminjektion erhielt. Eine weitere heute Morgen acht Uhr. Bei der Morgenvisite wird er schlafend angetroffen. Nach dem Aufwachen ist er zuerst etwas verwirrt, giebt aber dann klare Antworten. Auch am Abend ist er vollständig bei Bewusstsein. Nach Klystier Stuhlgang, Harnlassen normal. An der rechten Seite des Kinns eine neue etwa Markstück grosse Eruption von Herpesbläschen.

29. III. 97. Starke Unruhe in der Nacht bis gegen 12 Uhr. Auf Morphiuminjektion hin tritt ein häufig durch Stöhnen und Aufseufzen unterbrochener Schlaf ein.

Am Morgen ist Patient ziemlich bei Bewusstsein. Er erscheint stark abgemagert, vor allem ist der Umfang der Oberschenkel ge-

ringer geworden. Die Kopfschmerzen werden als geringer angegeben, dagegen wird über heftige Nackenschmerzen geklagt. Die Wirbelsäule ist in ihrer ganzen Ausdehnung auf Druck schmerzhaft. Die Extremitäten, vor allem die Hände fühlen sich warm an. Cheyne-Stokes'sches Phänomen ist vorhanden. Die Zunge zittert und weicht beim Herausstrecken deutlich nach links ab. Trousseau'sches Phänomen ist nachzuweisen. Berührung der Bauch- und Brustmuskulatur wird schmerzhaft empfunden, die Reflexe derselben sind gesteigert. Kein Fussclonus, kein Patellarreflex. Der Puls ist noch unregelmässiger als bisher. Am Abend ist der Befund unverändert.

30. III. 97. Gestern Abend war der Patient sehr unruhig und stöhnte viel. Um 12 Uhr wurde eine Morphiuminjektion gemacht. Am Morgen ist das Allgemeinbefinden bedeutend besser. Die Kopf- und Nackenschmerzen werden als geringer angegeben, die Atmung erfolgt regelmässig, nur selten unter Stöhnen. Der Kopf wird nicht mehr so stark zurückgebeugt gehalten. Patellar- und Fusssohlenreflex nicht nachzuweisen. Die Reflexe der Brustmuskulatur sind gesteigert. Der Puls ist bedeutend langsamer als bisher, 69 Schläge in der Minute. Er ist voll. Die Unregelmässigkeit des Pulses dauert an. Auf Klystier hin erfolgt ziemlich reichlicher dunkelbrauner Stuhlgang. Urin entleert der Kranke täglich drei bis viermal. Er ist hellgelb, reagiert sauer, hat ein specifisches Gewicht von 1019 und enthält kein Eiweiss.

31. III. 97. In der Nacht war Patient meist ruhig, so dass Morphium nicht nötig war. Am Morgen ist er ziemlich bei Besinnung. Kopf- und Nackenschmerzen sind nun ganz gering. Dagegen will Patient seit gestern Abend schlechter hören, besonders auf dem linken Ohre. Die Pupille ist verengt und hat eine quadratförmige Gestalt; auf Lichteinfall schwingt die Iris zappelnd hin und her. Einmal dicker Stuhlgang, Harnentleerung regelmässig.

1. IV. 97. Patient hat in der Nacht gut geschlafen. Kopf- und Nackenschmerzen sind nur gering. Auf dem linken Ohre

vernimmt Patient nur ganz lautes Sprechen, auch klagt er darüber, dass er in diesem Ohre singen und läuten höre. Die Atmung ist schnell, jedoch erfolgt sie regelmässig. Einmal dicker Stuhlgang, Wasserlassen erfolgt regelmässig.

2. IV. 97. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist gut. Patient ist stets bei Besinnung. Bei Ruhelage wird über Schmerzen irgend welcher Art nicht geklagt. Auf Druck schmerzhaft ist die Wirbelsäule nur im Halsteile. Der Körper fühlt sich gleichmässig warm an. Hyperästhesie der Haut besteht nicht. Die Pupillen sind etwas weiter, reagieren gut auf Lichteinfall, die Iris hat die quadratförmige Gestalt noch deutlich. Kein Trousseau'sches Phänomen mehr. Patellarreflex ist beiderseits nicht nachzuweisen. Die Töne über der Mitralis sind dumpf, ein Geräusch ist über dem Herzen nicht zu hören. Stuhlgang und Urin in Ordnung.

3. IV. 97. In der Nacht hat Patient meist geschlafen, sein Befinden am Morgen ist gut. Kein Morphium mehr. Im Nacken werden auch auf Druck keine Schmerzen mehr empfunden; dagegen will Patient vom linken Ohr ausstrahlende dumpfe Schmerzen empfinden. Der knöcherne Schädel ist in dieser Gegend auf Druck nicht schmerzhaft. Die Ptosis des linken Augenlides ist verschwunden. Der Herpes ist überall nahezu abgeheilt. Seit gestern besteht Husten, auch wird schleimigeitriger Auswurf in mässiger Menge entleert. Auf beiden Seiten sind vereinzelte Rasselgeräusche zu hören.

5. IV. 97. Das Befinden des Patienten ist immer gut, jedoch fühlt er sich sehr schwach. Der Husten und Auswurf hat zugenommen. Der Kopf wird frei und ohne Schmerzen bewegt. Schwerhörigkeit und Sausen im linken Ohr wie bisher.

6. IV. 97. Nachdem Patient sich über Tag wohl befunden, klagt er am Abend wieder über Kopfschmerzen, sowie über stärkeres Sausen im linken Ohr. In der Nacht schläft er zuerst einige Stunden, ist dann jedoch sehr unruhig und klagt über heftige Kopf- und Nackenschmerzen.

7. IV. 97. Am Morgen dauern diese Schmerzen an, beson-

ders im Hinterhaupte. Die Pupillen reagieren gut auf Lichteinfall, die Form der Iris ist noch quadratisch. Die Zunge zeigt mässigen Belag, weicht etwas nach links ab. Ueber der Lunge sind beiderseits feuchte Rasselgeräusche zu hören. Beiderseits ist kein Patellarreflex vorhanden. Regelmässig täglich einmal mittelfester Stuhlgang. Urin wird täglich 3—5mal entleert; derselbe enthält kein Eiweiss.

8. IV. 97. Patient fühlt sich heute schwach, befindet sich jedoch im übrigen ziemlich wohl. Die Herztöne sind rein. Die Herzaktion ist nicht ganz regelmässig. Der Puls ist bisweilen leicht aussetzend, die einzelnen Schläge sind nicht gleich stark.

11. IV. 97. In den letzten Tagen befand sich Patient immer wohl, fühlte sich jedoch sehr müde. Der Husten war nur gering. Auf dem linken Ohre vernimmt er es, wenn gesprochen wird, er kann jedoch selbst in nächster Nähe laute Worte nicht verstehen. Das Ohrensausen hat nachgelassen. Der Herpes ist vollständig abgeheilt. Im übrigen ist der Befund unverändert.

15. IV. 97. Bei stetigem Wohlbefinden wird Patient sichtlich kräftiger. Der Husten hat ganz nachgelassen. Schmerzen auf Druck werden an der Wirbelsäule nirgends angegeben. Sonst keine Aenderung.

20. IV. 97. Ausser der Schwerhörigkeit auf dem linken Ohr befindet sich der Kranke vollständig wohl. Schmerzen werden nirgends angegeben. Die Stimme hat einen nasalen Beiklang. Das linke Gaumensegel steht etwas tiefer als das rechte. Herzthätigkeit wie bisher nicht ganz regelmässig.

24. IV. 97. Dass Allgemeinbefinden des Kranken ist immer gut. Die Pupillen reagieren nur langsam auf Lichteinfall. Die rechte Seite des Mundes steht etwas tiefer als die linke, ebenso das rechte Gaumensegel, während die Zunge und die Uvula nach links abweichen. Die Reflexe sind schwach; Trousseau'sches Phänomen ist vorhanden, besonders an den Oberschenkeln. Fussclonus fehlt. Der Puls ist ge-

spannt, einige Schläge aussetzend, verschieden stark. Stuhlgang und Urin in Ordnung. Kein Eiweiss im Urin.

27. IV. 97. Das Befinden ist bei regem Appetit immer befriedigend. Rechts ist geringer Patellarreflex vorhanden, im übrigen keine Aenderung.

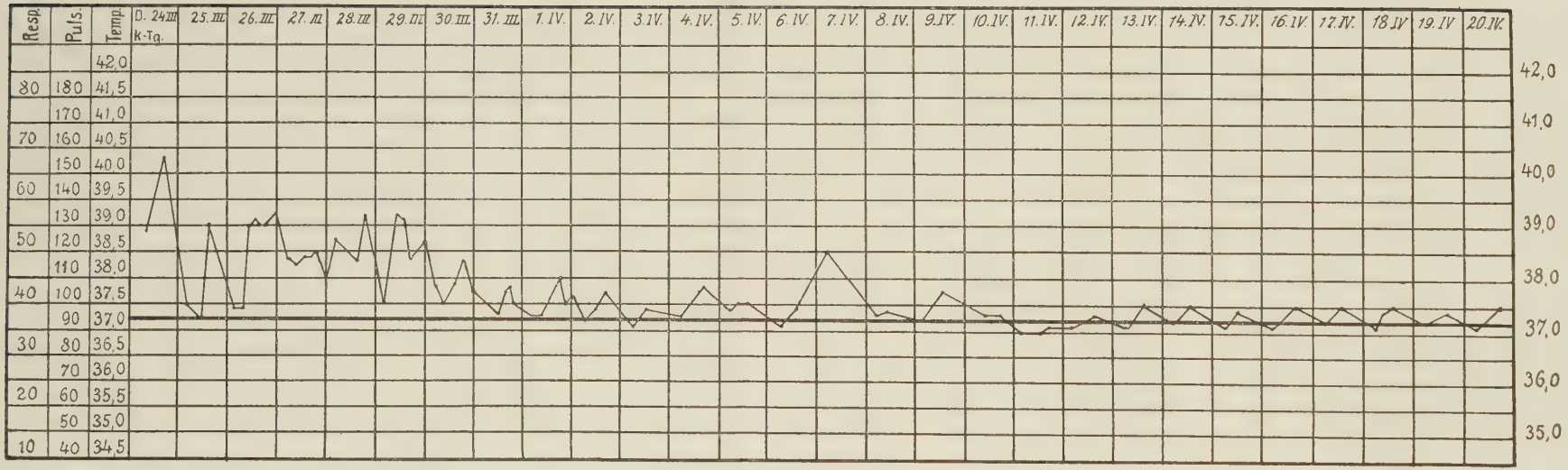
30. IV. 97. Patient fühlt sich immer wohl, auf dem linken Ohr hört er jedoch nicht. Die Reflexe sind sämtlich schwach. Trousseau'sches Phänomen ist vorhanden, besonders an beiden Oberschenkeln. Der Appetit ist gut. Stuhlgang und Urin ist in Ordnung.

3. V. 97. Das Allgemeinbefinden ist gut. Die Pupillen reagieren nur langsam auf Lichteinfall. Die rechte Mundhälfte und das rechte Gaumensegel stehen etwas tiefer als links, die Uvula und die Zunge weichen nach links ab. Auf dem linken Ohr besteht vollständige Taubheit, das Ticken der an das linke Ohr angelegten Uhr wird nicht wahrgenommen. Das Trousseau'sche Phänomen ist an beiden Oberschenkeln in hohem, auf der Brust in geringerem Grade nachzuweisen. Auf dem Abdomen ist es nicht vorhanden. Cremaster- und Fusssohlenreflex ist links bedeutend stärker als rechts. Patellarreflex beiderseits nicht, Fussclonus in geringem Grade rechts vorhanden.

Die Herzgrenzen entsprechen den bei der Aufnahme vorgefundenen. Die Herztöne sind leise, aber rein. Annähernd Pulsus cephalicus. Starke Erschütterung des Kopfes und Druck auf die Wirbelsäule verursachen keinerlei Schmerzen.

4. V. 97. Der Cremasterreflex ist rechts stärker als links. Rechts ist in geringem Grade Patellarreflex vorhanden, links dagegen nicht. Stuhlgang und Urin in Ordnung. In letzterem befindet sich kein Eiweiss.

7. V. 97. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist fortgesetzt gut. Die linke Pupille reagiert prompt auf Lichteinfall, die rechte schwächer. Trousseau'sches Phänomen wie bisher. Der Cremasterreflex ist beiderseits ziemlich stark. Rechts ist geringer Patellarreflex nachzuweisen,


Resp.
Puls.
Temp.
D. 24III k-Tg.
25. III.
26. III.
27. III.
28. III.
29. III.
30. III.
31. III.
1. IV.
2. IV.
3. IV.
4. IV.
5. IV.
6. IV.
7. IV.
8. IV.
9. IV.
10. IV.
11. IV.
12. IV.
13. IV.
14. IV.
15. IV.
16. IV.
17. IV.
18. IV.
19. IV
20. IV.
42,0
41,5
41,0
40,5
40,0
39,5
39,0
38,5
38,0
37,5
37,0
36,5
36,0
35,5
35,0
34,5
80
180
170
70
160
150
60
140
130
50
120
110
40
100
90
30
80
70
20
60
50
10
40
42,0
41,0
40,0
39,0
38,0
37,0
36,0
35,0

links dagegen nicht. Rechts ist geringer Fussclonus nachweisbar. Die Fusssohlenreflexe sind rechts stärker als links.

14. V. 97. Pulsus cephalicus. Die Pupillen reagieren gut auf Lichteinfall. Das Trousseau'sche Phänomen ist auf der Brust gering, stärker auf beiden Oberschenkeln. Der Cremasterreflex ist links stärker als rechts. Beiderseits geringer Patellarreflex, rechts geringer Fussclonus.

17. V. 97. Der Patient hat in der letzten Zeit bedeutend zugenommen, er ermüdet jedoch sehr leicht. Die Pupillen sind eng und haben die quadratförmige Gestalt nicht verloren; sie reagieren nur langsam auf Lichteinfall. Beiderseits sind Patellarreflexe vorhanden; im übrigen die Reflexe wie bisher.

Der Patient wird nunmehr aus der Behandlung entlassen. — Den Verlauf der Temperatur zeigt die nebenstehende Kurve.

In der Ohrenklinik wird am 18. V. 97 vollständige Taubheit des linken Ohrs gefunden.

In der Augenklinik: An beiden Augen findet sich eine mässige Hyperämie der Papille, starke Füllung der Venen und leichte Trübung der den Sehnervenkopf umgebenden Netzhautpartie: Neuritis optica geringen Grades. —

Der Patient hat sich bis Ausgang des Jahres 1897 wohl befunden, ist wieder ganz arbeitsfähig und behauptet sogar, dass er auf dem linken Ohre etwas besser höre. —

Ich möchte noch einige allgemeine Bemerkungen anschliessen. Der ganze Verlauf der Erkrankung und die epidemische Ausbreitung derselben haben es schon lange wahrscheinlich gemacht, dass die Meningitis cerebrospinalis epidemica als Infektionskrankheit aufzufassen ist. Man hat früher, indem man einzelne Punkte aus der Geschichte von Meningitis epidemica herausriss und in's Auge fasste, diese Krankheit bald den Malaria-, bald den typhösen Fiebern zuzählen, respektive dieselbe als Modifikation einer dieser Krankheiten auffassen zu dürfen geglaubt, jedoch hat die kritische Prüfung dieser Frage durch deutsche Aerzte, besonders durch Hirsch, die

Unhaltbarkeit einer solchen Annahme gezeigt. In der That hat die neuere Forschung dies bestätigt. Weichselbaum und nach ihm Jäger fanden bei epidemischer Nackenstarre in einer Reihe von Fällen mit tödlichem Ausgang einen Coccus, den Weichselbaum Diplococcus intracellularis nannte und der eine grosse Aehnlichkeit mit dem Gonococcus zeigt. Während Weichselbaum und Jäger ihre bakteriologischen Befunde an Leichen gemacht hatten, war Heubner der erste, dem es gelang, in der durch Lumbalpunktion entleerten Flüssigkeit bei einem lebenden Kind, bei welchem die Diagnose auf Meningitis epidemica lautete, ein charakteristisches Bakterium zu entdecken. Die klinische Diagnose wurde dann auch durch die Sektion als richtig erkannt. Jäger bestätigte die Identität dieses Bakteriums mit dem von ihm gefundenen Diplococcus der epidemischen Meningitis. Eine Reihe von Forschern haben seitdem denselben Coccus ebenfalls gefunden. In den von mir mitgeteilten Fällen ist das allerdings nicht gelungen. Die in den Leichen aufgefundenen Mikroorganismen waren Fränkel'sche Diplococcen, wie bei der krupösen Pneumonie. Ich höre aber, dass bei zwei der epidemischen Meningitis im November 1897 erlegenen Kranken aus der Poliklinik die Weichselbaum-Jäger'schen Mikrobien in dem Tübinger pathologischen Institut nachgewiesen wurden.

Neben dem spezifischen Erreger kommt auch der Einfluss einer Anzahl anderer für Infektionskrankheiten wichtigen ätiologischen Momente bei der Meningitis epidemica in Betracht. Während klimatische Verhältnisse und Bodenbeschaffenheit, wie es scheint, keinen Einfluss auf die Entstehung und Verbreitung der Krankheit ausüben, zeigt dieselbe deutlich eine gewisse Abhängigkeit von Jahreszeit und Witterung. Ueberall wo die Krankheit aufgetreten ist, wurde sie in allgemeiner Verbreitung fast nur im Winter und Frühling, sehr viel seltener und alsdann meist nur in vereinzelten Fällen in andern Jahreszeiten beobachtet. Es lässt sich jedoch der Einfluss der Temperatur, der Feuchtigkeit und der Windrichtung im einzelnen nicht genau definieren. Einzelne Beobachter

wollten auch die intensive Winterkälte als eigentlich massgebendes kausales Moment betrachten, jedoch lässt sich dagegen einwenden, dass die Krankheit auch in absolut milden Wintern und in einzelnen Fällen selbst im Sommer aufgetreten ist. Auch die Beobachtungen in Tübingen zeigen, dass die Krankheit zur Winter- und Frühlingszeit relativ häufiger vorkommt. So verteilen sich unsere 17 Fälle folgendermassen auf die einzelnen Monate: Im Januar, Februar, März zusammen 7 Erkrankungen, im Oktober, November, Dezember zusammen 4 Erkrankungen, dazu kommen noch auf die Monate Mai und Juni je drei Krankheitsfälle. Im allgemeinen schliessen sich diese Beobachtungen ganz gut denjenigen an, welche bei ausgedehnten Epidemien mit grösserem Krankheitsmaterial gemacht worden sind. Nur entfallen verhältnismässig viel Erkrankungen auf die Monate Mai und Juni, jedoch ist dies als zufällige Erscheinung aufzufassen, indem diese sechs Fälle sich auf eine Reihe von Jahren in sporadischer Weise verteilen.

Dass strenge Winterkälte das Entstehen der Meningitis epidemica begünstige, kann nach den Tübinger Erfahrungen nicht bestätigt werden, indem in dem sehr kalten Winter 1879/80 nur ein einziger Fall und in dem ebenfalls strengen Winter 1894/95 überhaupt keiner zur Beobachtung kam. Welche Eigentümlichkeiten in der Witterung es also sind, welche das Vorherrschen der Krankheit im Winter und Frühling herbeiführen, kann vorerst nicht mit Bestimmtheit beantwortet werden.

Unter den individuellen Dispositionen spielen sowohl das Lebensalter als die äusseren Lebensverhältnisse eine grosse Rolle. Was das Lebensalter betrifft, so ergiebt sich als Resultat sämtlicher epidemiologischer Beobachtungen, dass die epidemische Meningitis hauptsächlich eine Erkrankung des kindlichen und des jugendlichen Alters ist. Mit der Entwicklung des Individuums nimmt die Empfänglichkeit für die Krankheit mehr und mehr ab und im höheren Lebensalter gehört diese Erkrankung zu den Seltenheiten. In Tübingen trat die Meningitis epidemica

fast ausschliesslich als eine Erkrankung des kindlichen Lebensalters auf und zwar verteilen sich 16 unserer Beobachtungen auf folgende Altersstufen:

Von 0—1 Jahr	3 Fälle
Von 1—5 Jahren	6 Fälle
Von 5—10 Jahren	5 Fälle
Im 17. Lebensjahr	1 Fall
Im 40. Lebensjahr	1 Fall.

Darüber, ob die Säuglingsperiode oder das spätere Kindesalter mehr zu der Erkrankung disponiert, gehen die Ansichten noch teilweise auseinander. Die meisten Statistiken jedoch stimmen mit der obigen Zusammenstellung der in Tübingen beobachteten Fälle überein, so dass man sagen kann, dass das Kindesalter vom 2—10. Lebensjahr die stärkste Disposition aufweist und dass dieselbe im ersten Lebensjahr etwas geringer ist. Auffallend ist es, dass das jugendliche Alter vom 15—25. Jahre unter 17 Fällen nur einmal vertreten ist. Es ist dies vielleicht dadurch zu erklären, dass diese Altersklasse, obwohl sie nachgewiesener Massen nächst dem Kindesalter am leichtesten erkrankt, nur bei epidemischem Auftreten der Krankheit stark befallen wird, während sie in Gegenden, wo die Meningitis epidemica mehr sporadisch aufzutreten pflegt, nur eine geringe Disposition zu haben scheint.

Von sehr bedeutendem Einfluss auf die Entstehung und Ausbreitung der Meningitis epidemica sind die äusseren Lebensverhältnisse einer Bevölkerung. Bekanntlich zeigt sich die Krankheit sowohl unter der Militär- als der Civilbevölkerung. Die unter der letzteren vorkommenden Erkrankungen betreffen nach den übereinstimmenden Berichten aller Beobachter fast ausschliesslich den ärmeren Teil der Bevölkerung. Die berufliche Stellung des einzelnen soll auf die Entstehung der Krankheit belanglos sein. An der Hand unseres Materials, das in überwiegender Mehrzahl die Erkrankung von Kindern aufweist, kann auf dieses Moment jedenfalls kein Gewicht gelegt werden. Jedoch möge darauf aufmerksam gemacht sein, dass sowohl bei Fall 12, als bei dem eingehender be-

schriebenen Fall 17 die Anamnese besagt, dass der Patient vor der Erkrankung einen respektive mehrere Tage im Wasser stehend gearbeitet hat, dass also in diesen Fällen der Beruf zweifellos eine Prädisposition zu der Erkrankung schaffen musste. Die Annahme, dass die Erkrankung hauptsächlich den ärmeren Teil der Bevölkerung betrifft, ist auch für Tübingen zutreffend. Die Mehrzahl der Krankheitsfälle sind in dem Teil der Stadt beobachtet worden, wo eine arme Bevölkerung, die Wein- und Ackerbau treibt, ihr Leben unter Anstrengungen und Entbehrungen hinbringt.

Die hygienischen Verhältnisse, unter denen diese Leute leben, sind ungünstig.

Was das Geschlecht betrifft, so bietet dasselbe ein mehr untergeordnetes ätiologisches Moment. Bei den meisten Statistiken ist das männliche Geschlecht mit einer höheren Erkrankungsfrequenz vertreten, nur in einzelnen wenigen Epidemien überwog das weibliche Geschlecht. Worauf diese Unterschiede beruhen, ist nicht sicher festgestellt. Bei unsern 17 Tübinger Beobachtungen entfallen 13 auf das männliche und nur 4 auf das weibliche Geschlecht, also eine verhältnismässig sehr hohe Erkrankungsfrequenz beim männlichen Geschlecht.

Hinsichtlich der Konstitutionsverhältnisse hat Leichtenstern in der Kölner Epidemie des Jahres 1885 die Erfahrung gemacht, dass kränkliche, schwächliche, schlecht genährte Individuen nicht die geringste Prädisposition für epidemische Meningitis vor den kräftig konstituierten und gut genährten voraus haben. Hirsch hat sogar den Satz aufgestellt, dass „vorzugsweise blühende, kräftige oder doch ganz gesunde Individuen der Krankheit unterworfen waren". Diesen Erfahrungen schliessen sich die Tübinger Beobachtungen insofern nicht ganz an, als nur die Fälle 12 und 17 kräftig gebaute Männer betreffen, während es sich in der Mehrzahl um schlecht entwickelte und ungenügend ernährte Kinder gehandelt hat. Das kräftige Mannesalter wurde in Tübingen, wie schon erwähnt weder epidemisch noch sonst überhaupt von der Krankheit vorzugsweise befallen und von den wegen Meningitis epidemica in

Behandlung gewesenen Kindern befanden sich nur 3 oder 4 in genügenden Ernährungsverhältnissen.

Allgemeines Krankheitsbild.

Die in Tübingen beobachteten Symptome der Meningitis cerebrospinalis epidemica stimmen mit den Schilderungen anderer Autoren in allen wesentlichen Punkten überein. Nicht bei allen Fällen sind Prodrome vorhanden, eine Reihe von Beobachtern behaupten, dass die Krankheit häufiger ohne Vorbotenstadium auftrete, während andere nur wenige Fälle gesehen haben wollen, wo Prodrome gänzlich fehlten. Bei den 17 Fällen unserer Beobachtung ist mit Sicherheit zu konstatieren, dass zwölfmal Prodrome vorhanden gewesen sind und bei einigen der fünf übrigen Fälle ist es ziemlich wahrscheinlich, so dass also nur in einigen wenigen Fällen die Krankheit ohne Vorboten ausbrach. Das Prodromalstadium äussert sich in Mattigkeit, Kopfschmerzen, allgemeinem Unbehagen, Störung des Schlafs, Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen. Die Dauer dieses Zustandes ist meistens kurz und dehnt sich in der Regel nur auf wenige Stunden aus. Seltener dauern diese Erscheinungen einige Tage; höchstens eine Woche.

Der eigentliche Krankheitsausbruch erfolgte in der Regel auch in den Fällen, denen ein Prodromalstadium vorausging, ganz plötzlich mit stürmischen Erscheinungen. Unter heftigem Frost, Gefühl von Schwindel und starkem Erbrechen stellen sich intensive Kopfschmerzen ein. Gleichzeitig oder bald darauf macht sich eine Schmerzhaftigkeit und Steifigkeit im Nacken geltend, die, als das charakteristischste Symptom des ganzen Krankheitsbildes, der Erkrankung den Namen „Genickstarre“ verschafft hat. In wenigen Stunden kann sich diese Nackenstarre zu einer tonischen Kontraktur sämtlicher Strecker der Wirbelsäule entwickeln. Die Schmerzen im Kopf und im Nacken nehmen oft eine solche Intensität an, dass selbst völlig Bewusstlose fortwährend unter lautem Stöhnen mit den Händen nach dem Kopfe greifen. Im Anschluss an die tetanische Steifigkeit des Nackens legen die Kranken den Kopf gegen die

Schultern zurück oder bohren ihn tief in die Kissen hinein. In schweren Fällen kommt es zu tonischen und klonischen Krämpfen mit konvulsiven Bewegungen. Unter heftigen Delirien und Halluzinationen und unter anhaltender Unruhe entwickelt sich eine allgemeine Hyperästhesie, so dass jede Bewegung und Berührung eine Aeusserung des Schmerzes zur Folge hat.

Sehr häufig wurden im weiteren Verlauf der Krankheit Hautausschläge beobachtet, Herpes, Roseola, Petechien. Am häufigsten sieht man Herpes; einzelne Autoren betrachten dies Symptom als nahezu pathognomonisch. Ausnahmslos tritt die Herpes-Eruption im Gesicht auf und zwar geht sie meist von Ober- und Unterlippe aus und verbreitet sich von hier über Wange und Stirn oft bis zu den Ohren. In Tübingen wurde Herpes nur im dritten Teil der Fälle gesehen, dagegen hat Leichtenstern unter 29 Fällen von Meningitis epidemica 26mal Herpes beobachtet und zwar einigemale von solch ungewöhnlicher Ausdehnung, dass er von Zoster faciei reden möchte. Eine prognostische Bedeutung ist übrigens dem Herpes in keiner Weise beizumessen.

Auf der Höhe der Erkrankung ist der Ausdruck der Gesichtszüge ein schwer leidender, das Gesicht ist eher blass als gerötet. Die Pupillen können verengt oder erweitert sein. In der Regel ist das Fieber nicht hoch und zeigt kein typisches Verhalten. Es ist vielmehr meistens höchst unregelmässig, und steht in keinerlei Verhältnis zu der Schwere des Falls; häufig wurden Fälle mit subfebrilen Temperaturen beobachtet. So trat bei Fall 14 der Tod bei einer Temperatur von 35,4° ein, während Fall 9 mit einer Temperatur von 42,8° tödlich endete. Einzelne Fälle zeigen aber auch einen mehr gleichmässigen Fieberverlauf, wobei das Fieber mehr oder weniger hoch und zuweilen regelmässig remittierend ist. Der Puls ist meistens etwas beschleunigt, er ist in seiner Frequenz grossen und raschen Schwankungen unterworfen. Appetit ist von Beginn der Erkrankung an nicht mehr vorhanden, in der Regel tritt hartnäckige Obstipation ein.

Das Sensorium verhält sich sehr verschieden, jedoch steht

sein Ergriffensein durchaus nicht immer im Verhältnis zur Schwere der Erkrankung. In manchen Fällen bildet Sopor oder Coma eine initiale Erscheinung, wobei der Kranke wie ein Apoplektischer zu Boden stürzt und entweder in diesem Zustand erliegt oder später aus dem Coma delirierend erwacht.

Diese Fälle bilden aber nicht die Regel; häufiger tritt Sopor erst in einem späteren Stadium, besonders im Gefolge heftiger Kopfschmerzen und Delirien auf. Es ist aber nicht möglich, ein Stadium ausschliesslicher Aufregung und eines der Depression zu unterscheiden. Delirien können auch bisweilen mit Somnolenz vermischt sein. Ferner ist es nicht selten, dass, nachdem der Sopor eine Zeit lang gedauert, von neuem Delirien zum Ausbruch kommen, so dass ein wiederholter Wechsel zwischen Reizungs- und Depressionserscheinungen eintreten kann. Bedeutend seltener als die oben erwähnte Hyperästhesie der Haut hat man Anästhesie an umschriebenen Stellen der Körperoberfläche beobachtet.

Von Seiten des Centralnervensystems beobachtet man ausser den allgemeinen oder partiellen Konvulsionen, die zuweilen mit tonischen Krämpfen abwechseln, auch klonische Krämpfe in bestimmten Nervengebieten, z. B. im Gebiet des Facialis, als halbseitiger oder doppelseitiger klonischer Facialkrampf oder Krämpfe der Augenmuskeln (Nystagmus), wie sie in Fall 8 und 12 auftraten, ferner im Gebiet von Muskelgruppen am übrigen Rumpf sowie an den Extremitäten. Die allgemeinen, öfter epileptiformen Konvulsionen sind besonders charakteristisch für die Cerebrospinalmeningitis der Kinder (Mannkopf, v. Ziemssen). Unter 17 Fällen wurden hier achtmal Konvulsionen beobachtet, und zwar ausschliesslich bei kleinen Kindern, von denen das älteste fünf Jahre zählte. Sämtliche acht Kinder sind der Krankheit erlegen.

Verhältnismässig selten sind die hin und wieder beobachteten Lähmungserscheinungen. Leichte paralytische Erscheinungen können sich schon im Beginn der Krankheit zeigen, während allgemeiner verbreitete Paralyse meist das letale Ende ankündigt. Im allgemeinen sind die Lähmungen bei dieser Krankheit nur leicht und

gehen verhältnismässig schnell vorüber. Im Gegensatz zu den Krämpfen entwickeln sich die Lähmungen gewöhnlich in der Rückbildungsperiode, seltener in den ersten Tagen der Erkrankung. Am häufigsten kommt es zu Ptosis, Strabismus und mehr oder weniger verbreiteter Facialisparalyse. Ptosis wurde hier viermal beobachtet, Strabismus und Facialisparalyse je dreimal. Wahrscheinlich handelt es sich um Läsionen der betreffenden Nervenstämme während ihres Verlaufs an der Schädelbasis; es zeigten sich auch diese Lähmungen, wo sie genauer untersucht wurden als peripherische. Seltener kommen centrale Lähmungen, namentlich am Facialis vor, denen sich zuweilen Lähmungen einer oder beider Unterextremitäten anschliessen (Fall 7). Nach v. Leyden kommt es manchmal zu Anarthrie und Aphasie; bei unsern Fällen konnte dies nicht beobachtet werden.

Ein sehr merkwürdiges Verhalten zeigen die Sehnenreflexe. Während das eine Mal die Patellarreflexe völlig aufgehoben sind, sind sie in andern Fällen bedeutend gesteigert. Bei ein und demselben Fall können sich grosse Verschiedenheiten zeigen, auch in Beziehung auf das Verhalten der Reflexe beider Seiten.

Unter den Sinnesorganen ist es Gehörorgan und Auge, welche am häufigsten Erkrankungen unterworfen sind. Was die Affektionen des Gehörorgans anbelangt, so klagen die Kranken meist schon im Beginn oder in den ersten Tagen des Leidens über Sausen und Klingen im Ohr, zuweilen auch über Ohrenschmerzen und Schwerhörigkeit, welche letztere sich manchmal zur vollständigen Taubheit steigert. Die Affektion kann sowohl eines als beide Ohren ergreifen. So kam es im Fall 14 und 16 zu vollständiger beiderseitiger Taubheit, im Fall 17 nur zu linksseitiger Taubheit, während in einigen andern Fällen Eiterungen aus Ohr und Nase beobachtet wurden.

Die weniger häufige Erkrankung des Auges äussert sich als leichtere und schwerere Affektion der Conjunctiva und Cornea, aber auch als schwere Irido-Chorioiditis mit Ausgang in Netzhautablösung, Linsentrübung und Atrophie des Bulbus, teils endlich als

Neuritis optica mit Ausgang in Atrophie des Sehnerven (v. Ziemssen) Leichte Conjunctivitis scheint das häufigste zu sein; sie wurde hier fünfmal beobachtet, Cornealaffektion nur zweimal, während in einem einzigen Fall vollständige Amaurose infolge von beiderseitiger Sehnervenatrophie zu Stande kam.

Das Verhalten der Pupille im Krankheitsverlauf ist im allgemeinen sehr wechselnd. Manchmal findet man sie während der ganzen Dauer der Krankheit in normalem Zustande, häufig ist sie im Anfang erweitert, manchmal aber auch krampfhaft kontrahiert, um sich erst in der zweiten und dritten Woche zu erweitern. Bei allen unsern Fällen, in denen das Verhalten der Pupille genau beobachtet wurde, zeigten sich grosse Schwankungen. Nur in drei Fällen war sie zu Beginn der Erkrankung deutlich verengt, während sie in acht Fällen erweitert war. Im ferneren Verlauf der Erkrankung verengten sich mehrmals die erweiterten Pupillen, während einmal das umgekehrte vorkam.

Wie bei allen Infektionskrankheiten wurde auch bei der Meningitis epidemica auf die Pulsverhältnisse immer genau geachtet; aus allen Angaben geht hervor, dass in der Regel eine gewisse Beschleunigung des Pulses vorhanden ist, während eine Verlangsamung weniger häufig vorkommt. Die Frequenz des Pulses steht nicht immer in geradem Verhältnis zur Höhe der Temperatur und zur Intensität der übrigen Erscheinungen. Häufig wurde Unregelmässigkeit des Rhythmus beobachtet. Die Grösse und die Spannung des Pulses waren häufig wechselnd. Klein und weich wurde er bei schnell verlaufenden Fällen und gegen das Ende hin; oft wurde er fadenförmig und kaum zählbar. In einigen Fällen war Pulsus cephalicus vorhanden. Einmal wurde Dicrotismus beobachtet (Fall 17).

Was die Erscheinungen an den Respirationsorganen betrifft, so kann die Respiration normal sein, wenigstens zu Beginn der Erkrankung, später ist sie beschleunigt, gegen das Ende zu oft sehr hochgradig beschleunigt. Auch Arhythmie der Atemzüge

kommt vor und öfters sieht man das Cheyne-Stokes'sche Phänomen, was nach v. Leyden durch Druck, der auf der Medulla oblongata lastet, hervorgerufen wird.

Eine sehr gewöhnliche Erscheinung ist eine Affektion der Schleimhaut der Bronchien; in der Mehrzahl von unseren Fällen war dieselbe als mehr oder weniger heftige Bronchitis vorhanden, in einzelnen Fällen ist sie dem eigentlichen Beginn der Krankheit vorausgegangen, während sie jedoch häufiger die akut auftretende Erkrankung begleitet hat, wobei auch mehrmals bronchopneumonische Herde an den hinteren Lungenpartien nachzuweisen waren. In einem Fall kam es während der Erkrankung zu einer linksseitigen exsudativen Pleuritis. Auch andere Beobachter haben bei Cerebrospinalmeningitis ab und zu Pleuritis auftreten sehen. v. Ziemssen macht darauf aufmerksam, dass Veränderungen an den hinteren unteren Lungenpartien besonders bei solchen Kranken gefunden werden, welche längere Zeit an Orthotonus litten und er glaubt den Zusammenhang so erklären zu können, dass die starke Kontraktion der Wirbelstrecker eine genügende inspiratorische Erweiterung sowohl, als eine forciert-exspiratorische Kompression der hinteren unteren Lungenabschnitte unmöglich macht. —

Wie im Verlauf anderer fieberhafter Krankheiten treten auch bei Meningitis epidemica Störungen der Verdauung auf. Ein Symptom, das fast niemals fehlt, ist, wie schon erwähnt, das Erbrechen, zu welchem Appetitlosigkeit und Ekel hinzutritt, so dass die Ernährung sehr bedeutend notleidet und oft enorme Abmagerung eintritt, die ausserdem in der allgemeinen schweren Affektion des Nervensystems ihre Erklärung findet.

Am Harnapparat sind in der Regel keine Störungen vorhanden. Die Entleerung des Urins erleidet nur selten Schwierigkeiten, jedoch wird ab und zu Blasenlähmung mit Harnverhaltung beobachtet und auch der im späteren Verlauf des Leidens und namentlich bei üblem Ausgang nicht selten vorkommende unwillkürliche Abfluss des Harns dürfte, wenigstens für manche Fälle, auf Lähmung des Blasenhalses gedeutet werden (Hirsch).

Prognose.

Im allgemeinen ist die Prognose der Meningitis cerebrospinalis epidemica eine ungünstige. Der Krankheitsverlauf ist jedoch ein sehr verschiedener. Während die hyperakuten und die abortiven Fälle in wenigen Tagen ohne schwere Symptome verlaufen, dauern die mittelschweren Fälle 1—2 Wochen, können sich aber auch über Monate hinziehen und schliesslich zu letalem Ausgang führen. Die foudroyante Form der Krankheit verläuft unter den schwersten Symptomen, die ganz plötzlich und ausserordentlich stürmisch auftreten, in sehr kurzer Zeit regelmässig letal. Für sehr jugendliche und für sehr alte Individuen ist die Prognose verhältnismässig ungünstig, ferner ist die Aussicht auf Erhaltung des Lebens gering, wenn sehr heftige Reizerscheinungen und früh auftretende Depressionserscheinungen sich zeigen und wenn schwere Anomalien von Puls und Respiration und andauernd hohe Temperaturen vorhanden sind. Ein protrahierter Verlauf der Krankheit ist besonders bei Kindern nicht von günstiger Vorbedeutung.

In der gegenwärtigen Zeit ist die Meningitis cerebrospinalis epidemica keine Krankheit, welche die Volkssterblichkeit in wesentlicher Weise beeinflusst. Jedoch hat die Krankheit in Deutschland zweifellos festen Fuss gefasst und fordert immer wieder ihre Opfer.

Dass man dieselbe zu den schwersten Krankheiten des Menschengeschlechts zählen darf, ergeben die Mortalitätsziffern. Die Mortalität ist sowohl abhängig von der Intensität der Epidemie, als von dem Typus des einzelnen Falls. Man hat Epidemien beobachtet, bei denen die Sterblichkeit 80% erreichte, bei andern bewegte sie sich nur zwischen 20 und 30%. Hirsch, der in seiner Zusammenstellung über ein Material von 15 632 Krankheitsfällen verfügt, wovon 5754 tödlich geendet haben, hat hieraus ein Sterblichkeitsverhältnis von 37% berechnet und er glaubt dieses Resultat als ein nahe zutreffendes bezeichnen zu dürfen.

Von den 17 in der Tübinger Poliklinik beobachteten Fällen haben 11 tödlich geendet. Es ergiebt dies das hohe Mortali-

tätsverhältnis von 64,7 %. Auf die Altersklassen verteilen sich die Todesfälle in folgender Weise:

Von 0—1 Jahr	3 Todesfälle
Von 1—5 Jahren	7 Todesfälle
Im Alter von 8 Jahren	1 Todesfall.

Es ist demnach dieser hohe Procentsatz von Todesfällen jedenfalls auf die grössere Disposition und die geringe Widerstandsfähigkeit des Kindesalters zurückzuführen.

Ausserdem wird von verschiedenen Autoren darauf aufmerksam gemacht, dass sich die Mortalität für die sporadischen Fälle höher stellt, wie für die epidemischen, indem bei jenen die sogenannten foudroyanten Fälle etwas vorherrschen, während bei den Epidemien stets auch leichtere Formen der Erkrankung vorzukommen pflegen.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. v. Jürgensen spreche ich für die gütige Ueberweisung des Themas nebst dem klinischen Material und für die freundliche Unterstützung bei Abfassung vorliegender Arbeit meinen herzlichsten Dank aus.